# WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

#### INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7:

B01L 11/00, G01N 1/00 // B01J 19/28, 19/00, B04B 5/06

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/25925

A1

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

11. Mai 2000 (11.05.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/CH99/00516

- (22) Internationales Anmeldedatum: 3. November 1999 (03.11.99)
- (30) Prioritätsdaten:

2214/98

3. November 1998 (03.11.98) CH

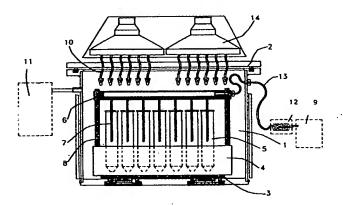
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HETT-LAB AG [CH/CH]; Seestrasse 204a, CH-8806 Bach (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÖBELIN, Werner [CH/CH]; Winkelstrasse 3, CH-4153 Reinach (CH).
- (74) Anwalt: BRAUN, André; Braun & Partner, Reussstrasse 22, CH-4054 Basel (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

#### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

- (54) Title: FEED SYSTEM FOR CLOSED REACTION CHAMBERS WITH MOVEABLE SAMPLE RACKS
- (54) Bezeichnung: ZUFÜHRSYSTEM FÜR GESCHLOSSENE REAKTIONSKAMMERN MIT BEWEGLICHEN PROBENRACKS



#### (57) Abstract

The invention relates to a system that feeds gaseous or liquid media into moveable sample vessels or reaction vessels in vacuum centrifuges or reaction chambers that are provided with an integrated shaker. An adapter plate (6) fitted with needles (7) that are allocated to individual vessels is arranged inside the centrifuge or reaction chamber above the sample vessels (5). The adapter plate is provided with a system (9) for the introduction of the gaseous or liquid medium. The height of the adapter plate can be adjusted. This enables the depth at which the needles are introduced into the sample vessels to be chosen at will.

#### (57) Zusammenfassung

Das Zuführungssystem ist für gasförmige oder flüssige Medien in das Innere von bewegten Proben- bzw. Reaktionsgefässen in Vakuumzentrifugen oder in Reaktionskammern mit integriertem Schüttler geeignet. Innerhalb der Zentrifuge bzw. der Reaktionskammer ist über den Probengefässen (5) eine Adapterplatte (6) mit den einzelnen Gefässen zugeordneten Kanülen (7) angeordnet. Die Adapterplatte ist mit einem Einleitsystem (9) für das gasförmige oder flüssige Medium versehen. Sie ist höhenverstellbar, damit die Kanülen beliebig tief in die Probengefässe geführt werden können.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmekhungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

	AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
	AM	Armenica	FI	Finaland	LT	Litauen	SK	Slowakei
	AT	Österreich	FR	Prankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal .
	AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
	AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
	BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldan	TG	Togo
	BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
	BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
	BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
	BG	Bulgarien .	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
	BJ	Benin	IB	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
	BR	Brasilien	IL.	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
	BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
	CA	Kanada	rr	Italien	MCX	Mexiko		Amerika
	CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
	CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
ı	CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
ı	CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe
l	CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
١	CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
ı	CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
ı	CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
ı	DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
١	DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
l	EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		
l								

Zuführsystem für geschlossene Reaktionskammern mit beweglichen Probenracks

Die Erfindung betrifft ein System zur Zuführung gasförmiger oder flüssiger Medien in das Innere von Proben- bzw. Reaktionsgefässen, die in Vakuumzentrifugen oder in Reaktions-kammern mit integriertem Schüttler bewegt werden, in welchen mehrere flüssige Proben gleichzeitig bearbeitet werden.

Beim Bearbeiten von Proben in Vakuumzentrifugen und Reaktionskammern treten Probleme auf, welche bisher noch nicht zufriedenstellend gelöst sind.

15

Die Proben befinden sich meist in Reagenzgläsern oder Racks mit entsprechenden Vertiefungen. Da diese Gefässe sehr eng sind, d.h. das Verhältnis von Gefässtiefe zu Gefässdurchmesser sehr gross ist, ergibt sich folgende Problematik: die durch die Verdampfung bedingte Abkühlung der Probe ergibt einen Kältezapfen im Gefäss und verhindert damit weitgehend, dass Dampfphase aus den Probengefässen abgesaugt werden kann.

Aus PCT/CH 97/00431 und von Vakuumzentrifugen ist eine Einrichtung bekannt, bei der die Probengefässe in vorgewärmte oder geheizte Racks positioniert werden. Da die Abkühlung durch die Verdampfungsenergie nur sehr schlecht durch Heizen oder IR-Strahlung kompensiert werden kann, und die Gefässe meist aus gut isoliertem Material, wie Glas oder Kunststoff, bestehen, müssen für gewisse Anwendungen äusserst langwierige Prozesse in Kauf genommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System

35 anzugeben, mit dem die genannten Nachteile des Standes der
Technik behoben werden.

10

15

20

30

Erfindungsgemäss wird dies durch ein Zuführungssystem der anfangs genannten Art gelöst, das sich dadurch auszeichnet, dass innerhalb der Reaktionskammer oder der Vakuumzentrifuge über den Probengefässen eine Adapterplatte mit den einzelnen Gefässen rasterförmig zugeordneten Kanülen angeordnet ist, die mit einer Zuführungsleitung für das gasförmige oder flüssige Medium versehen ist und die höhenverstellbar ist, damit die Kanülen beliebig tief in die Probengefässe geführt werden können.

Durch dieses System kann warmes Gas oder Flüssigkeit in die bewegten Probengefässe geführt werden, um die Bildung eines Kältezapfens im Probengefäss während des Verdampfungsvorganges zu verhindern, sowie das gleichzeitige Zuführen von Reagenzien in die einzelnen Probengefässe zu ermöglichen.

Die Adapterplatte und das Probenrack bzw. im Fall der Zentrifuge der Rotor sind aneinandergekoppelt, damit beim Schütteln bzw. Zentrifugieren die Positionierung der Kanüle in dem entsprechenden Probengefäss unverändert bleibt. Vorzugsweise kann die Adapterplatte geheizt werden, damit das Medium vorgewärmt in die Probengefässe strömen kann. Bei Systemen, welche in Vakuumverdampfern eingesetzt werden, wird der vorzugsweise inerte Gasfluss so reduziert, dass wenigstens die Bildung eines Kältezapfens im Probengefäss verhindert wird. Je höher der eingestellte Gasfluss ist, desto leistungsfähiger muss das Vakuumsystem ausgelegt sein, um das gewünschte Vakuum in der Kammer aufrecht zu erhalten.

Das Betreiben dieser Einrichtung unter Druck bedingt eine entsprechende drucktaugliche Reaktionskammer, welche nach dem Stand der Technik wie unter PCT/CH 97/00431 beschrieben ausgeführt ist.

In folgender Beschreibung wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel vorgestellt:

Wie in der Zeichnung gezeigt ist eine Reaktionskammer 1 von oben mit einer Glasplatte 2 verschlossen. In der Kammer befindet sich eine Schüttelplatte 3, auf der ein Probenrack 4 mit Probengefässen 5 positioniert ist. Eine Adapterplatte 6 mit Kanülen 7 ist über dem Probenrack 4 positioniert und an Führungszapfen 8 fixiert, die mit der Schüttelplatte fest verbunden sind. Die Adapterplatte 6 bewegt sich somit syn-10 chron mit der Schüttelplatte 3 und dem Probenrack 4. Über ein Gaseinleitsystem 9 und eine flexible Transferleitung 13 strömt Gas durch einen Wärmetauscher 12 in die Adapterplatte 6, welche mittels oberhalb der Glasplatte ausserhalb der Kammer angeordneten Infrarotlampen 10 beheizt werden kann. Das Gas strömt durch die Adapterplatte 6, erwärmt sich und strömt durch die Kanülen 7 in die Probengefässe 5. Über das Vakuumpumpensystem 11 wird das Gas respektive die Dämpfe aus der Reaktionskammer 1 abgesaugt.

20

Als Kanülen eignen sich Glas-, Metall- oder Kunststoffkapillaren bzw. im Fall von Zentrifugen mit ausschwingenden Probengefässen flexible Fused-Silica-, Teflon- oder Kunststoffkapillaren.

25

In Vakuumzentifugen, in denen die Adapterplatte und die Kapillaren zusammen mit den Probengefässen rotieren, ist das Gaseinleitsystem im Zentrum der Adapterplatte mittels an sich bekannter Dichtungssysteme angeschlossen.

30

Das Gaseinleitsystem, das Vakuumpumpensystem und die Reaktionskammer mit Wärmestrahlern sind im einschlägigen Stand der Technik an sich bekannt und brauchen deshalb hier nicht näher beschrieben werden. Selbstverständlich kann die Begasung mit entsprechenden apparativen Anpassungen auch im Überdruckbereich erfolgen. Die Reaktionskammer und das Gaseinleitsystem sind gemäss dem entsprechenden Stand der Technik für den benötigten Druckbereich ausgelegt.

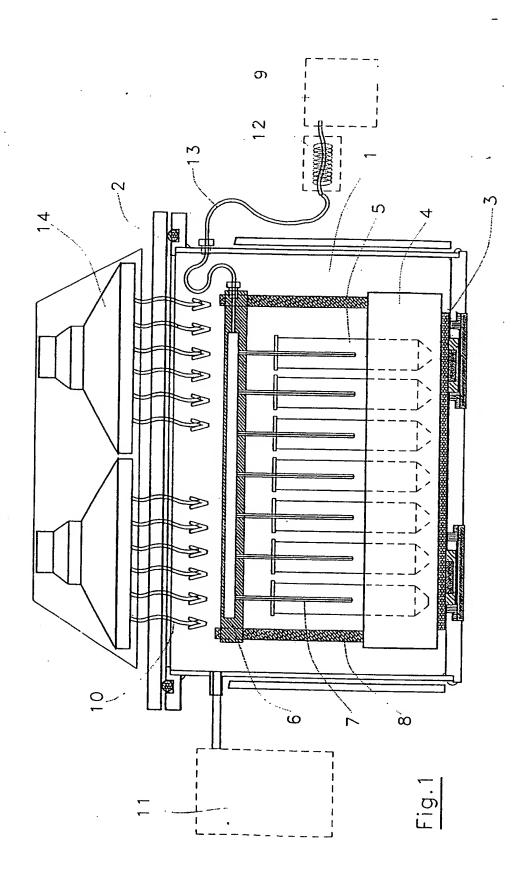
### Patentansprüche

- 1. System zur Zuführung gasförmiger oder flüssiger

  5 Medien in das Innere von Proben- bzw. Reaktionsgefässen,
  die in Vakuumzentrifugen oder in Reaktionskammern mit
  integriertem Schüttler bewegt werden, in welchen mehrere
  flüssige Proben gleichzeitig bearbeitet werden, dadurch
  gekennzeichnet, dass innerhalb der Zentrifuge bzw. Reak10 tionskammer über den Probengefässen (5) eine Adapterplatte
  (6) mit den einzelnen Gefässen zugeordneten Kanülen (7)
  angeordnet ist, die mit einem Einleitsystem (9) für das
  gasförmige oder flüssige Medium versehen ist und die
  höhenverstellbar ist, damit die Kanülen beliebig tief in
  15 die Probengefässe geführt werden können.
  - 2. Zuführungssystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Heizeinrichtung zum Heizen der Adapterplatte (6).

20

- 3. Zuführungssystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen ausserhalb der Kammer (1) angeordneten Wärmetauscher (12) und eine flexible Transferleitung (13).
- 4. Zuführungssystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine fixe Kopplung zwischen der Adapterplatte (6) und den Probengefässen (5).
- 5. Verwendung eines Zuführungssystems nach einem der Ansprüche 1-4 in Verdampfern oder in Reaktionskammern für die chemische Synthese.



### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No PCT/CH 99/00516

A. CLASSII IPC 7	FICATION OF SUBJECT MATTER B01L11/00 G01N1/00 //B01J19	0/28,B01J19/00,B04B5/06	
According to	International Patent Classification (IPC) or to both national classification	ation and IPC	_
B. FIELDS	SEARCHED		
Minimum do IPC 7	cumentation searched (classification system followed by classification BO1L GO1N BO4B BO1J	on symbols)	
Documentat	ion searched other than minimum documentation to the extent that s	such documents are included in the fields so	arched
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data ba	se and, where practical, search terms used	)
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rel	evant passages	Relevant to claim No.
X	WO 90 02605 A (HOLM ARNE ; MELDAL (DK); BUCHARDT OLE (DK)) 22 March 1990 (1990-03-22) page 5, line 26 -page 6, line 23 page 8, line 1 -page 8, line 13		1,4,5
A	page 12, line 30 -page 13, line 6 page 16, line 17 -page 16, line 3 page 17, line 10 -page 19, line 3 page 20, line 1 -page 21, line 7 page 21, line 22 -page 21, line 3 page 28, line 29 -page 30, line 2	34 9 30	3
A	figures 1-3,6,8,20-22 	- <b>/</b> :	
X Furt	her documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are listed	in annex.
"A" docum conside "E" earlier if filing of "L" docum which citatio "O" docum other "P" docum later ti	art defining the general state of the art which is not lered to be of particular relevance document but published on or after the international late and which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publication date of another in or other special reason (as specified) ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or means ent published prior to the international filing date but han the priority date claimed actual completion of the international search	T" later document published after the inte or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the invention  X" document of particular relevance; the cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the do  Y" document of particular relevance; the cannot be considered to involve an in document is combined with one or ments, such combination being obvior in the art.  *A" document member of the same patent  Date of mailing of the international ser	the application but every underlying the claimed invention to considered to course it is taken alone claimed invention ventive step when the pre other such docuus to a person skilled
1	8 January 2000	24/01/2000	
Name and	mailing address of the ISA  European Patent Office. P.B. 5818 Patentlaan 2  NL – 2280 HV Rijswrik  Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  Fax: (431-70) 340-3016	Authorized officer  Koch, A	

### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter mail Application No PCT/CH 99/00516

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	161/68 99/00310
Category Citation of document, with indication, where appropriate, of the rel	levant passages Relevant to claim No.
EP 0 210 014 A (CETUS CORP)  28 January 1987 (1987-01-28)  page 10, line 3 -page 10, line 1  page 11, line 1 -page 11, line 5  page 11, line 26 -page 12, line  page 17, line 21 -page 17, line  page 18, line 28 -page 19, line  page 20, line 7 -page 21, line 3  page 41, line 20 -page 42, line  page 42, line 28 -page 43, line  page 44, line 27 -page 45, line  page 47, line 6 -page 47, line 1	2 24 5 8 16
page 61, line 5 -page 61, line 1 figures 1,6	
WO 98 20965 A (DOEBELIN WERNER) 22 May 1998 (1998-05-22) cited in the application page 1, paragraph 3 -page 1, par page 2, line 5 -page 2, line 23 figures 1,2	1,2,4,5 ragraph 6
·	
1	
·	

1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

...formation on patent family members

Inte onal Application No PCT/CH 99/00516

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
WO 9002605	Α	22-03-1990	AU	4215389 A	02-04-1990	
EP 0210014	Α	28-01-1987	AU	5977186 A	08-01-1987	
			DK	321286 A	06-01-1987	
			FI	862843 A	06-01-1987	
			JP	62182664 A	11-08-1987	
			NO	862717 A	06-01-1987	
WO 9820965	Α	22-05-1998	СН	688987 A	15-07-1998	
			AU	4860297 A	03-06-1998	
			EP	0946279 A	06-10-1999	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte males Aktenzeicher PCT/CH 99/00516

a. klassif IPK 7	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B01L11/00 G01N1/00 //B01J19/	/28,B01J19/00,B04B5/06	
			_
	ernationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klass	sifikation und der IPK	
	RCHIERTE GEBIETE ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbol	e ) .	
IPK 7	B01L G01N B04B B01J	,	
Recherchier	te aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, sow	veit diese unter die recherchierten Geblete	fallen
			·
Während de	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Na	ame der Datenbank und evtl. verwendete	Suchbegriffe)
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, sowelt erforderlich unter Angabe	der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
,	UO OO OOCOF A CHOLM ARNE MELDAL	MODTEN	1 4 5
X	WO 90 02605 A (HOLM ARNE ;MELDAL   (DK); BUCHARDT OLE (DK))	PIORTEN	1,4,5
	22. März 1990 (1990-03-22)	00	
	Seite 5, Zeile 26 -Seite 6, Zeile Seite 8, Zeile 1 -Seite 8, Zeile		
:	Seite 12, Zeile 30 -Seite 13, Zei		
Α	Seite 16, Zeile 17 -Seite 16, Zei		3
	Seite 17, Zeile 10 -Seite 19, Zei Seite 20, Zeile 1 -Seite 21, Zeil		
	Seite 21, Zeile 22 -Seite 21, Zei		
١. ا	Seite 28, Zeile 29 -Seite 30, Zei	le 28	,
Α	Abbildungen 1-3,6,8,20-22		3
	· -	/- <del>-</del>	
]			
	• •		
V Weit	l tere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	Y Sishe Anhang Patentfamilie	
L^1 entn	ehmen		
"A" Veröffe	ntlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,	T" Sp\u00e4tere Ver\u00f6ffentlichung, die nach dem oder dem Priorit\u00e4tsdatum ver\u00f6ffentlich Anmeldung nicht kollidiert, sondern nu	t worden ist und mit der
"E" älteres	nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen	Erfindung zugrundeliegenden Prinzips Theorie angegeben ist	
"L" Veröffer	ntlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-	"X" Veröffentlichung von besonderer Bede- kann allein aufgrund dieser Veröffentli	chung nicht als neu oder auf
ander	en zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer en im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden i der die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie	erfinderischer Tätigkeit beruhend betra "Y" Veröffentlichung von besonderer Bede	tung; die beanspruchte Erfindung
ausge		kann nicht als auf erfinderischer Tätigt werden, wenn die Veröffentlichung mit Veröffentlichungen dieser Kategorie in	einer oder mehreren anderen
eine E	Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht Intlichung, die vor dem internationalen. Anmeldedatum, aber nach	diese Verbindung für einen Fachmann "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselber	naheliegend ist
	peanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Re	
	8. Januar 2000	24/01/2000	
Name und	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter	
	NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040. Tx. 31 651 epo nl.	Koch, A	
1	Fax: (+31-70) 340-3016	ן הטכוו, ה	

1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte males Aktenzeichen – PCT/CH 99/00516

	17017011	99/00516
C.(Fortsetz	ung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 210 014 A (CETUS CORP) 28. Januar 1987 (1987-01-28) Seite 10, Zeile 3 -Seite 10, Zeile 15 Seite 11, Zeile 1 -Seite 11, Zeile 5	1,5
	Seite 11, Zeile 26 -Seite 12, Zeile 2 Seite 17, Zeile 21 -Seite 17, Zeile 24 Seite 18, Zeile 28 -Seite 19, Zeile 5 Seite 20, Zeile 7 -Seite 21, Zeile 3	·
A	Seite 41, Zeile 20 -Seite 42, Zeile 8 Seite 42, Zeile 28 -Seite 43, Zeile 16 Seite 44, Zeile 27 -Seite 45, Zeile 11 Seite 47, Zeile 6 -Seite 47, Zeile 19	4
٦.	Seite 61, Zeile 5 -Seite 61, Zeile 16 Abbildungen 1,6	
<b>A</b>	WO 98 20965 A (DOEBELIN WERNER) 22. Mai 1998 (1998-05-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Absatz 3 -Seite 1, Absatz 6 Seite 2, Zeile 5 -Seite 2, Zeile 23 Abbildungen 1,2	1,2,4,5
	·	
	·	
	*	
	•	
•		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichu. "...), die zur selben Patentfamilie gehören

Inter nales Aktenzeichen – PCT/CH 99/00516

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentlamilie		Datum der Veröffentlichung	
WO 9	9002605	Α	22-03-1990	AU	4215389	Α	02-04-1990_
EP (	0210014	Α	28-01-1987	AU	5977186	A	08-01-1987
				DK	321286	Α	06-01-1987
				FI	862843	Α	06-01-1987
				JP	62182664	Α	11-08-1987
				NO	862717	Α	06-01-1987
WO 9	9820965	Α	22-05-1998	CH	688987	A	15-07-1998
				AU	4860297	Α	03-06-1998
				EP	0946279	Α	06-10-1999

Formblatt PCT-ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)